

## **Faktor Lingkungan Rumah Dan Praktik Hidup Orang Tua Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak Balita Di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2011**

### ***Factors Of House Environment And Healthy Behavior Related To The Occurrence Of Pneumonia On Children Less Than Five Years Old In Kubu Raya District Year 2011***

**Mas Henny Dewi Sartika, Onny Setiani, Nur Endah W**

#### **ABSTRACT**

**Background :** *Pneumonia is one of respiratory tract infections that attacks a below part of a respiratory tract. A Health Profile of Kubu Raya District in 2010 indicated that there were 545 pneumonia cases in 2009 and 276 pneumonia cases in 2010 on children less than five years old. The objective of this research was to analyze the relationship between the factors of house environment and healthy behavior with the occurrence of pneumonia on children less than five years old in Kubu Raya District year 2011.*

**Method :** *This was observational-analytic research with Cross-Sectional approach. Population of this research was all children less than five years old who visited outpatient unit and suffered from pneumonia at Health Centers in Kubu Raya District from January to August 2011. Number of cases and controls were 124. Data were analyzed using Chi-Square and Logistic Regression tests using SPSS 16.*

**Result :** *The result of this research showed that the variables which had significant relationship with the occurrence of pneumonia were: type of house roof (p value < 0.001), type of floor (p value < 0.001), index of house ventilation (p value = 0.012), and house density (p value = 0.006), habit of opening a window (p value = 0.001), habit of washing hands (p value = 0.004), habit of smoking inside a house (p value < 0.001), and habit of cleaning a house (p value < 0.001). As a suggestion, they need to replace their house roofs with metal material, change a construction of a house floor with a waterproof material, widen house ventilation, enlarge a room, open a window from morning to afternoon, wash hands, not smoking inside a house, and clean a house.*

**Key Words :** *House Environment, Healthy Behavior, Pneumonia*

---

#### **PENDAHULUAN**

Pneumonia merupakan masalah kesehatan di dunia, karena angka kematiannya tinggi, tidak saja di negara berkembang tetapi juga negara maju. Pneumonia adalah proses infeksi akut yang mengenai jaringan paru-paru (alveoli). Terjadinya pneumonia pada anak sering kali bersamaan dengan proses infeksi akut pada bronkus. Pada tahun 2005, WHO memprediksikan kematian balita akibat pneumonia di seluruh dunia sekitar 19% atau kira-kira 1,6 – 2,2 juta jiwa, sekitar 70% terjadi di negara berkembang terutama di Asia dan Afrika. Di Amerika Serikat terdapat 2 – 3 juta kasus pneumonia per tahun.<sup>1</sup>

Di Kalimantan Barat pada tahun 2009 terdapat 10.584 kasus pneumonia, pada anak balita 5.953 kasus yang tersebar pada puskesmas dan rumah sakit di 14 kabupaten/kota. Pada tahun 2007 angka kematian balita di Kalimantan Barat 59/1.000. Di Kabupaten Kubu Raya pada tahun 2009 terdapat 4865 penderita pneumonia dan 545 kasus terjadi pada anak balita dengan angka kematian balita 1,5/1.000.<sup>4</sup> Pada tahun 2010 terdapat 276 kasus pneumonia pada anak balita. Sebagai kabupaten baru

hasil pemekaran Kalimantan Barat, Pemerintah Kabupaten Kubu Raya melalui Dinas Kesehatan merumuskan program ISPA yang bertujuan untuk mencegah meningkatnya angka kematian dan angka kesakitan akibat pneumonia terutama pada bayi dan balita.<sup>5</sup>

Kabupaten Kubu Raya hampir setiap tahunnya mengalami kabut asap sebagian besar disebabkan pembakaran lahan dan hutan untuk lahan perkebunan kelapa sawit dan sistem perladangan berpindah-pindah. Berdasarkan data dari Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Barat tahun 2006 luas kebakaran lahan dan hutan di Kecamatan Rasau Jaya Kabupaten Kubu Raya mencapai 320 hektar atau 22% dari total kebakaran lahan dan hutan di Kabupaten Kubu Raya. Diperparah lagi dengan jenis tanah gambut yang mendominasi Kabupaten Kubu Raya, sehingga tidak jarang bila terjadi kebakaran hutan dan lahan sulit untuk dipadamkan dan berlangsung cukup lama. Hal ini mengakibatkan timbulnya asap pekat yang dapat mengganggu kesehatan dan aktifitas masyarakat.<sup>6</sup>

Di Kabupaten Kubu Raya masih banyak ditemukan

---

Mas Henny Dewi Sartika, S.KM, M.Kes Unit Pelatihan Kesehatan Dinkes Prov Kal-Bar  
dr. Onny Setiani, Ph.D Program Magister Kesehatan Lingkungan UNDIP  
Dr. Dra. Nur Endah W, MS Program Magister Kesehatan Lingkungan UNDIP

rumah warga yang atapnya terbuat dari daun nipah yang berpengaruh pada suhu dan kelembaban rumah yang terkait dengan curah hujan yang cukup tinggi. Berdasarkan uraian di atas penanganan pneumonia harus dilaksanakan secara lintas sektoral yang melibatkan Bappeda, Dinas Kesehatan, Dinas Kehutanan dan Perkebunan, Badan Lingkungan Hidup.

Menurut hasil penelitian terdahulu faktor risiko terjadinya pneumonia adalah usia terlalu muda, status imunisasi yang kurang, status gizi yang tidak baik, pemberian ASI yang kurang, lantai rumah yang terbuat dari tanah, adanya polusi dari dapur dikarenakan penggunaan kayu bakar, polusi asap rokok, polusi dari obat anti nyamuk bakar, pencahayaan rumah yang tidak memenuhi syarat, suhu rumah, kelembaban rumah yang terlalu rendah, ventilasi rumah yang kurang, serta kepadatan hunian dan juga dipengaruhi oleh kebiasaan perilaku hidup sehat di dalam keluarga.<sup>7,8,9.</sup>

Dari hasil penelitian pendahuluan diketahui bahwa faktor lingkungan fisik rumah di kabupaten Kubu Raya kurang sehat, hal ini ditambah dengan perilaku hidup yang tidak sehat. Hal ini dapat dilihat dari angka kejadian pneumonia pada anak balita yang cukup tinggi.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa faktor risiko terjadi pneumonia tidak hanya dari diri balita saja tetapi juga dari luar diri balita itu sendiri. Faktor yang berasal dari luar seperti perilaku hidup sehat keluarga dan kondisi lingkungan rumah. Faktor lingkungan rumah meliputi jenis lantai rumah, jenis dinding rumah, jenis atap rumah, indeks ventilasi rumah, tingkat kepadatan hunian, suhu, kelembaban sedangkan faktor kebiasaan hidup sehat keluarga meliputi: kebiasaan mencuci tangan, kebiasaan merokok, dan kebiasaan membersihkan rumah.

Penanggulangan penyakit pneumonia merupakan fokus pelaksanaan pemberantasan penyakit ISPA yang ditujukan pada kelompok usia balita, yaitu bayi (< 1 tahun) dan anak balita (1 – 5 tahun). Pemilihan kelompok ini sebagai target populasi program berdasarkan pada kenyataan bahwa angka mortalitas pneumonia diharapkan mempunyai daya ungkit dalam penurunan angka kematian bayi di Indonesia. Namun demikian dalam hal pelaksanaannya masih dihadapkan berbagai masalah dan kendala. Dalam hal ini masyarakat masih banyak yang belum mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

**METODE PENELITIAN**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua balita yang melakukan rawat jalan dan dinyatakan penderita pneumonia pada Puskesmas di Kabupaten Kubu Raya pada bulan Januari sampai dengan Agustus 2011. Jumlah sampel dihitung dengan rumus :<sup>14</sup>

$$n_1 = n_2 = \left( \frac{Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2}}{P_1 - P_2} \right)^2$$

Keterangan :

- Z<sub>±</sub> = deviat baku alfa
- Z<sub>β</sub> = deviat baku beta
- P<sub>2</sub> = proporsi pada kelompok yang sudah diketajui nilainya
- Q<sub>2</sub> = 1 – P<sub>2</sub>
- P<sub>1</sub> = proporsi pada kelompok (*judgement* peneliti)
- Q<sub>1</sub> = 1 – P<sub>1</sub>
- P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub> = selisih proporsi minimal yang dianggap bermakna
- P = proporsi total = (P<sub>1</sub>+P<sub>2</sub>)/2
- Q = 1 – P

Berdasarkan rumus tersebut dengan data sbb :  
 Kesalahan tipe 1 ditetapkan sebesar 5%, maka Z<sub>±</sub> = 1,96;  
 Kesalahan tipe 2 ditetapkan sebesar 20%, maka Z<sub>β</sub> = 0,84;

- P<sub>2</sub> = proporsi pajanan pada kelompok kontrol sebesar 0,1 (berdasarkan kepustakaan).
- Q<sub>2</sub> = 1 – 0,1 = 0,9
- P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub> = selisih proporsi pajanan minimal yang dianggap bermakna, ditetapkan sebesar 0,2
- P<sub>1</sub> = P<sub>2</sub> + 0,2 = 0,1 + 0,2 = 0,3
- Q<sub>1</sub> = 1 – P<sub>1</sub> = 1 – 0,3 = 0,7
- P = (P<sub>1</sub>+P<sub>2</sub>)/2 = (0,3+0,1)/2 = 0,2
- Q = 1 – P = 1 – 0,2 = 0,8

Dengan memasukkan nilai-nilai di atas pada rumus, diperoleh :

$$n_1 = n_2 = 61,53 \text{ (dibulatkan menjadi 62)}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas jumlah sampel kasus sebanyak 62 anak balita penderita pneumonia di Kabupaten Kubu Raya. Jumlah sampel kontrol diambil dari anak balita tetangga yang tidak menderita pneumonia yang bertempat tinggal di dekat rumah kasus. Jumlahnya sama dengan sampel kasus yaitu sebanyak 62 anak balita.

**Alat dan Cara Penelitian**

**1. Alat penelitian**

- Alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah
- a. Rolmeter yang digunakan untuk mengukur luas ventilasi rumah
  - b. Kuisoner yang digunakan untuk wawancara dengan responden

**2. Cara penelitian**

- Penelitian ini dilakukan dengan cara :
- a. Pengumpulan data primer
    - 1. Survey
 Dilakukan dengan cara wawancara menggunakan kuisoner untuk mendapatkan data mengenai kejadian pneumonia pada anak balita dan data

## Faktor Lingkungan Rumah Dan Praktik Hidup

prilaku atau kebiasaan keluarga, wawancara dilakukan dengan responden orang tua atau wali.

2. Observasi  
Observasi dilakukan dengan cara mengamati langsung ke objek yang diteliti dengan melakukan pengukuran untuk mengetahui luas ventilasi dan volume kamar serta mengetahui kondisi dalam rumah meliputi: jenis atap rumah, lantai rumah, kebiasaan membuka jendela, kebiasaan merokok dalam rumah, kebiasaan mencuci tangan, kebiasaan membersihkan rumah.
- b. Pengumpulan data sekunder
  1. Didapat dari pencatatan dan laporan pada puskesmas di Kabupaten Kubu Raya yang berhubungan dengan penelitian (geografi, demografi, laporan bulanan atau tahunan P2 ISPA khususnya pneumonia).
  2. Didapat dari BMKG Supadio Pontianak yang berhubungan dengan suhu dan kelembaban.
  3. Didapat dari BLH Kalbar yang berhubungan dengan ISPU.
  4. Didapat dari Bappeda Kabupaten Kubu Raya yang berhubungan dengan data statistik Kabupaten Kubu Raya.

### Teknik Pengolahan dan Analisa Data

1. Pengolahan data yang telah dikumpulkan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :
  - a. Pemeriksaan data (*editing*)  
Kegiatan ini meliputi :
    - 1). Penjumlahan  
Menghitung banyaknya lembaran daftar pertanyaan yang telah diisi untuk mengetahui apakah sesuai dengan jumlah yang ditentukan
    - 2). Koreksi  
Koreksi adalah proses membenarkan atau menyelesaikan hal-hal yang salah atau kurang jelas
  - b. Penandaan data (*coding*)  
Untuk memudahkan dalam analisis selanjutnya, dilaksanakan coding dengan memberikan kode dengan angka-angka tertentu.
  - c. Tabulasi  
Tabulasi dilakukan pada data yang bersifat rasio atau pun ordinal untuk memudahkan analisis silang yang dilakukan. Data yang bersifat Rasio atau Ordinal di konversikan menjadi data nominal.
  - d. Pemindehan data ke komputer (*entry*)  
Data yang sudah siap untuk keperluan analisis kemudian di masukkan atau entry ke komputer untuk siap dianalisis sesuai dengan yang diperlukan.
2. Analisa data  
Data yang terkumpul dalam penelitian ini di analisis secara univariat, bivariat, multivariat.<sup>15</sup>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan desain *case control* untuk mengkaji faktor-faktor yang mempunyai hubungan dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat. Terdapat 2 kelompok variable yang menjadi pokok dalam penelitian ini, yaitu lingkungan fisik rumah (jenis atap rumah, jenis lantai rumah, luas ventilasi rumah, kebiasaan membuka jendela, tingkat kepadatan hunian) dan perilaku hidup sehat (kebiasaan mencuci tangan, kebiasaan merokok dalam rumah, kebiasaan membersihkan rumah).

Berdasarkan analisis bivariat diketahui bahwa semua variabel yang diuji menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian pneumonia pada anak balita. Hasil analisa bivariat dan multivariat dapat dijelaskan sebagai berikut :

### 1. Hubungan Jenis Atap Dengan Kejadian Pneumonia

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa Jenis jenis atap merupakan faktor resiko kejadian penyakit pneumonia, p value : 0,000, OR : 14,175, 95% CI : 5,685 - 35,346, maka dapat dikatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara jenis atap rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita. Responden yang memiliki rumah beratap rumbia atau daun nipah memiliki risiko tertular pneumonia 14,175 kali lebih besar tertular penyakit pneumonia dibandingkan dengan responden yang atap rumahnya terbuat dari metal. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Siti Zuraedah tahun 2002 di Kabupaten Salatiga (p=0,001; CI 95% 2,188<RR<11,582 OR=5,034) yang menyimpulkan bahwa tipe rumah yang tidak permanen berhubungan dengan kejadian pneumonia pada anak balita. Salah satu faktor yang menyebabkan kelembaban dalam rumah adalah kebocoran pada atap, dimana air hujan merembes melalui celah-celah atap terutama pada atap daun nipah / rumbia.<sup>17</sup>

### 2. Hubungan Jenis Lantai Dengan Kejadian Penyakit Pneumonia

Berdasarkan analisa bivariat hubungan antara jenis lantai dengan kejadian penyakit pneumonia didapatkan nilai p=0,000 maka dapat dikatakan ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian penyakit pneumonia. Responden yang jenis lantai tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 9,736 kali lebih besar tertular penyakit pneumonia dibandingkan dengan responden yang jenis lantai rumahnya memenuhi syarat. Hasil tersebut diatas sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ida Mariana di Kabupaten Rembang Tahun 2008 (p=0,006; CI 95% 1,6 – 11,2 OR=4,2), Setyo Pribadi di Kabupaten Pontianak Tahun 2008 (p = 0,034; CI 95% 1,059 – 4,959 OR=2,291) dan Tulus Aji Yuwono di Kabupaten Cilacap Tahun 2008 (p=0,001; CI 95% 1,67 - 9,15 OR=3,9) yang menyimpulkan bahwa jenis lantai berhubungan dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Konstruksi lantai harus benar-benar diperhatikan, karena lantai merupakan bagian yang penting untuk membangun rumah yang sehat. Bahan untuk lantai sebaiknya dipilih bahan yang kedap air, misal: disemen, dipasang tegel/keramik dan lain-lain. Untuk mencegah masuknya air ke dalam rumah, sebaiknya lantai dinaikkan kira-kira 20 cm dari permukaan tanah. Lantai tanah sebaiknya tidak digunakan lagi, sebab bila musim hujan akan lembab sehingga dapat menimbulkan gangguan atau penyakit terhadap penghuninya.<sup>18</sup>

Pada musim kemarau jenis lantai tanah akan menyebabkan rumah berdebu. Keadaan rumah berdebu sebagai salah satu bentuk sarana terjadinya polusi udara dalam ruangan atau *indoor air pollution*. Debu dalam udara apabila terhirup akan menempel pada saluran pernafasan bagian bawah sehingga dapat menyebabkan anak balita sulit bernafas.<sup>19</sup>

### 3. Hubungan Luas Ventilasi Rumah Dengan Kejadian Pneumonia

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa luas ventilasi rumah merupakan faktor risiko terjadinya pneumonia ( $p=0,012$ ) dengan nilai OR:2,517 (95% CI:1,220–5,196). Hal ini dapat disimpulkan bahwa responden yang memiliki rumah dengan luas ventilasi tidak memenuhi syarat mempunyai resiko 2,517 kali lebih besar tertular penyakit pneumonia di bandingkan responden yang memiliki rumah dengan luas ventilasi memenuhi syarat. Hasil ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Eko Budi Yuhinasto Tahun 2007 di kota Depok ( $p=0,001$ ; OR=5,4), Endah Puspitowati Tahun 2011 di Kabupaten Cilacap ( $p=0,002$ ; CI 95% 1,704–8,917 OR=3,848) dan Tulus Aji Yuwono Tahun 2008 di Kabupaten Cilacap ( $p=0,001$ ; CI 95% 1,95 – 20,04 OR=6,33) yang menyatakan bahwa anak balita yang tinggal di rumah dengan luas ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko pneumonia dibandingkan dengan anak balita yang tinggal di rumah dengan luas ventilasi memenuhi syarat.

Ventilasi berguna untuk penyediaan udara ke dalam dan pengeluaran udara kotor dari ruangan yang tertutup. Termasuk ventilasi adalah jendela dan penghawaan dengan persyaratan minimal 10% dari luas lantai. Kurangnya ventilasi akan menyebabkan naiknya kelembaban udara. Kelembaban yang tinggi merupakan media untuk berkembangnya bakteri terutama bakteri patogen.<sup>20</sup>

### 4. Hubungan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian Penyakit Pneumonia

Berdasarkan analisa multivariat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian penyakit pneumonia didapatkan nilai  $p = 0,001$  maka dapat dikatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian penyakit pneumonia. Responden yang memiliki rumah dengan kepadatan hunian rumah tidak

memenuhi syarat mempunyai risiko 16,335 kali lebih besar tertular penyakit pneumonia dibandingkan dengan responden yang memiliki kepadatan hunian rumah yang memenuhi syarat ( $p:0,001$ , OR : 16,335, CI : 2,888-77,797). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Endah Puspitowati di Kabupaten Cilacap tahun 2011 ( $p=0,006$ ; CI 95% 1,421 – 6,282 OR=2,988), Sugihartono di Kota Pagar Alam tahun 2011 ( $p=0,000$ ; CI 95% 2,693 – 14,358 OR=6,218) dan Ida mariana di Kabupaten Rembang Tahun 2011 ( $p=0,001$ ; CI 95% 2,1 – 14,0 OR=5,4) yang menyatakan tingkat kepadatan hunian mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Merujuk pada referensi yang dikeluarkan Departemen Kesehatan, secara ideal satu ruang kamar tidur dengan luasan minimal 8 m<sup>2</sup> dihuni oleh dua orang. Kepadatan hunian rumah merupakan salah satu faktor penting yang mempunyai asosiasi dengan kejadian pneumoni karena keberadaan banyak orang dalam suatu rumah akan mempercepat transmisi mikroorganisme bibit penyakit dari seseorang ke orang lain. Bakteri penyebab pneumonia yang banyak macam dan mudah menyebar di lingkungan hunian yang padat.<sup>21</sup>

### 5. Hubungan Kebiasaan Membuka Jendela Dengan Kejadian Penyakit Pneumonia

Berdasarkan analisa bivariat hubungan antara kebiasaan membuka jendela dengan kejadian penyakit pneumonia didapatkan nilai p value : 0,001 maka dapat dikatakan ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan membuka jendela dengan kejadian penyakit pneumonia. Responden yang tidak memiliki kebiasaan membuka jendela dari pagi sampai sore mempunyai risiko 3,618 kali lebih besar tertular pneumonia dibandingkan dengan responden yang tidak membuka jendelanya dari pagi sampai sore tiap hari. Pencahayaan yang ideal dalam rumah intensitasnya minimal 60 lux. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Retno Widyaningtyas tahun 2008 di Kabupaten Kebumen ( $p=0,001$ ; CI 95% = 93,433-2983,794 OR=528) dan Endah Puspitowati tahun 2011 di Kabupaten Cilacap ( $p=0,017$ ; CI 95% 1,298 -8,136 OR=3,250), yang menyatakan membuka jendela merupakan faktor risiko yang dominan terhadap kejadian pneumonia pada anak balita.

Kebiasaan membuka jendela akan memudahkan masuknya sinar matahari ke dalam rumah, dimana cahaya sinar matahari tersebut dapat membunuh kuman/bakteri. Bakteri *Streptococcus haemolyticus* sangat sensitif terhadap cahaya sinar matahari sehingga tidak dapat tumbuh dan berkembang dalam ruangan yang memiliki kualitas sinar matahari yang memenuhi syarat.<sup>22</sup>

### 6. Hubungan Kebiasaan Mencuci Tangan dengan Kejadian Pneumonia

Analisis bivariat menunjukkan bahwa kebiasaan

## Faktor Lingkungan Rumah Dan Praktik Hidup

mencuci tangan memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian pneumonia ( $p=0,004$ ), (OR : 2,879, 95% CI : 2,879-5.969) hal ini berarti anak balita yang orang tuanya mempunyai kebiasaan tidak mencuci tangan mempunyai risiko 2,879 kali lebih besar tertular pneumonia dibandingkan dengan anak balita yang orang tuanya mempunyai kebiasaan mencuci tangan. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Lenni Arta Sinaga tahun 2008 di Kota Medan ( $p=0,001$ ; CI 95% = 21,9 – 21,68 OR=6,9) yang menyimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan mencuci tangan dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Manfaat mencuci tangan yaitu membunuh kuman penyakit yang ada di tangan, mencegah penularan penyakit (diare, kolera, disentri, tipews, kecacingan, pnyakit kulit, Infeksi Saluran Pernafasan Akut atau ISPA, Flu Burung atau SARS) tangan menjadi bersih dan bebas kuman.<sup>23</sup>

### 7. Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Pneumonia

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa kebiasaan merokok memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian pneumonia ( $p=0,000$ ). Responden yang merokok dalam rumah akan meningkatkan resiko pneumonia pada anak balita, peluang terkena pneumonia 10,886 kali lebih besar dibandingkan dengan anak balita yang dalam rumahnya tidak ada yang merokok (OR : 10,886 ; 95% CI : 2,712 – 43,072). Penelitian ini sesuai dengan penelitian Tulus Aji Yuwono tahun 2008 di Kabupaten Cilacap ( $p=0,022$ ; CI 95% 1,14 – 1,633 OR=2,7), Sugihartono Tahun 2008 di Kota Pagar Alam ( $p=0,002$ ; CI 95% 1,784 – 18,490 PR=5,743) yang menyatakan bahwa merokok dalam rumah merupakan salah satu faktor yang

bermakna dalam kejadian ISPA termasuk pneumonia.

Efek asap rokok dapat meningkatkan kefatalan bagi penderita pneumonia dan gagal ginjal serta tekanan darah tinggi, bahkan bahan berbahaya dan racun dalam rokok tidak hanya mengakibatkan gangguan kesehatan kepada perokok juga kepada orang-orang disekitarnya yang tidak merokok yang sebagian besar adalah bayi, anak-anak, dan ibu yang terpaksa menjadi perokok pasif oleh karena ada anggota mereka yang merokok didalam rumah. Padahal perokok pasif mempunyai risiko yang lebih tinggi untuk menderita kanker paru-paru dan penyakit jantung. Sedangkan pada janin, bayi dan anak balita mempunyai resiko yang lebih besar untuk menderita kejadian berat badan lahir rendah, bronkitis, dan pneumonia, infeksi rongga telinga dan asma.<sup>24</sup>

### 8. Hubungan Kebiasaan Membersihkan Rumah Dengan Pneumonia

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa kebiasaan membersihkan rumah memiliki hubungan yang bermakna secara statistik terhadap kejadian pneumonia ( $p=0,000$ ) dengan nilai OR : 23,327 (95% CI : 5,670–95,964). Responden yang tidak memiliki kebiasaan membersihkan rumah kurang dari 2 kali sehari mempunyai resiko 23,327 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang memiliki kebiasaan membersihkan rumah lebih dari 2 kali sehari. Mengutip dari Retno Widyaningtyas yang menyatakan bahwa, lantai yang berdebu merupakan salah satu bentuk polusi udara dalam rumah. Debu dalam udara bila terhirup akan menempel pada saluran napas bagian bawah. Akumulasi tersebut akan menyebabkan elastisitas paru menurun, sehingga menyebabkan anak balita sulit bernapas.<sup>25</sup> Penelitian ini juga didukung oleh teori yang

Tabel 1. Analisis Bivariat hubungan faktor variabel dengan Kejadian Pneumonia di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2011

No.	Variabel	OR	95% CI	p	Keterangan
1.	Atap Rumah	14,175	5,685 -35,346	0,000	Signifikan
2.	Jenis Lantai	9,736	4,197 -22,586	0,000	Signifikan
3.	Luas Ventilasi Rumah	2,517	1,220-5,196	0,012	Signifikan
4.	Kepadatan Hunian	3,457	1,392-8,588	0,006	Signifikan
5.	Membuka Jendela	3,618	1,714-7,637	0,001	Signifikan
6.	Kebiasaan Mencuci Tangan	2,879	1,388-5.969	0,004	Signifikan
7.	Kebiasaan Merokok	6,010	2,640-13,681	0,000	Signifikan
8.	Kebiasaan Membersihkan Rumah	19,206	7,363-50,103	0,000	Signifikan

Tabel 2. Hasil Uji Regresi Logistik Untuk Identifikasi Variabel Yang Masuk Dalam Model  $p < 0,25$  di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2011

No.	Variabel Independen	p	OR	95 %CI	P
1.	Atap	3.287	26.775	6.190-115,811	0.000
2.	Kepadatan	2.707	14.989	2.888-77,797	0.001
3.	Merokok	2.387	10.886	2.712-43,702	0.001
4.	Kebersihan	3.150	23.327	5.670-95,964	0.000
	Konstanta	-4.450			

menyatakan bahwa lantai yang baik harus kedap air, tidak lembab, bahan lantai mudah dibersihkan, dan dalam keadaan kering dan tidak menghasilkan debu. Lantai yang tidak rapat air dan tidak didukung dengan ventilasi yang baik dapat menimbulkan peningkatan kelembaban dan kepengapan yang akan memudahkan penularan penyakit. Sebaiknya, lantai juga sering dibersihkan agar tidak berdebu.<sup>18</sup>

Untuk menggambarkan hubungan antara variabel dependent dengan variabel independent secara simultan dalam populasi dilakukan analisis multivariat dengan cara menghubungkan beberapa variabel bebas dengan satu variabel terikat secara bersamaan. Karena variabel bebas bersifat dikotomis (kategori), maka analisis yang digunakan *regresi logistic*.

Analisis ini dapat menjelaskan hubungan variabel bebas dengan variabel terikat, prosedur yang dilakukan uji *regresi logistic* analisis bivariat antara masing-masing variabel bebas, bila hasil uji bivariat menunjukkan nilai  $p < 0,25$ , maka variabel tersebut dapat dilanjutkan dengan model multivariat. Analisis multivariat dilakukan untuk mendapatkan model yang terbaik. Semua variabel kandidat dimasukkan bersama-sama untuk dipertimbangkan menjadi model dengan nilai signifikan ( $p < 0,25$ ). Variabel yang terpilih dimasukkan kedalam model yaitu: atap rumah, lantai rumah, luas ventilasi rumah, kepadatan penghuni, kebiasaan membuka jendela, kebiasaan cuci tangan, kebiasaan merokok dan kebiasaan membersihkan rumah.

Setelah uji regresi logistik dilakukan diperoleh variabel independen yang merupakan faktor prediktor, seperti tertera pada tabel 2.

Apabila dimasukkan dalam rumus persamaan regresi logistik ganda, maka diperoleh nilai probabilitas sebagai berikut:

1. Untuk menentukan probabilitas efek secara bersama-sama dari variabel independent:

$$p = \frac{1}{(1 + e^{-y})}$$

dimana :

e = bilangan natural = 2,7

y = konstanta +  $a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4$   
 =  $-4,450 + 3,287 + 2,707 + 2,378 + 3,150$   
 = 7,081

a = nilai koefisien tiap variabel

x = nilai variabel bebas

Jadi :

$$p = \frac{1}{1 + 2,7^{-7,081}}$$

$$p = 0,9991$$

$$p = 99,91\%$$

Peluang seseorang tertular pneumonia di Kabupaten Kubu Raya berdasarkan hasil analisis multivariat tersebut diatas adalah sebesar 99,91%, apabila anak balita berdomisili pada rumah dengan jenis atap daun nipah / rumbia, kepadatan penghuni  $< 4 \text{ m}^2/\text{orang}$ , terdapat anggota keluarga yang memiliki kebiasaan merokok dalam rumah dan kebiasaan tidak membersihkan rumah.

2. Besarnya sumbangan risiko dari masing-masing variabel independent terhadap kejadian pneumonia di Kabupaten Kubu Raya tahun 2011 adalah sebagai berikut:

- a. Probabilitas anak balita menderita pneumonia bila atap tidak memenuhi syarat ( $x_1=1$ ) tetapi tidak memiliki risiko 3 faktor risiko lainnya ( $x_2=0$ ,  $x_3=0$ ,  $x_4=0$ ), adalah sebagai berikut:

$$p = \frac{1}{(1 + e^{-y})}$$

$$p = \frac{1}{1 + 2,7^{-(-4,450 + 3,287)}}$$

$$p = 23,98\%$$

Dengan demikian, bila anak balita mempunyai faktor risiko atap rumah dari daun nipah/rumbia, maka akan mempunyai risiko menderita pneumonia sebesar 23,98%.

- b. Probabilitas anak balita menderita pneumonia bila atap rumah dari daun nipah / rumbia dan tinggal dirumah dengan kepadatan penghuni  $< 8 \text{ m}^2$  per 2 orang, adalah sebagai berikut:

$$p = \frac{1}{(1 + e^{-y})}$$

$$p = \frac{1}{1 + 2,7^{-(-4,450 + 3,287 + 2,707)}}$$

$$p = 82,64\%$$

Dengan demikian, bila anak balita mempunyai faktor risiko atap rumah dari daun nipah/rumbia dan kepadatan hunian rumah  $< 8 \text{ m}^2$  per 2 orang, maka akan mempunyai risiko menderita pneumonia sebesar 82,64%.

- c. Probabilitas anak balita menderita pneumonia bila atap dari daun nipah/rumbia, tinggal dirumah dengan kepadatan penghuni  $< 8 \text{ m}^2$  per 2 orang dan kebiasaan merokok dalam rumah, adalah sebagai berikut:

$$p = \frac{1}{(1 + e^{-y})}$$

## Faktor Lingkungan Rumah Dan Praktik Hidup

$$p = \frac{1}{1 + 2.7^{-(-4.450 + 3.287 + 2.707 + 2.387)}}$$

$p = 98,03\%$

Dengan demikian, bila anak balita mempunyai faktor risiko atap rumah dari daun nipah/rumbia, kepadatan hunian rumah tidak memenuhi syarat (< 8 m<sup>2</sup> per 2orang) dan kebiasaan merokok dalam rumah, maka akan mempunyai risiko menderita pneumonia sebesar 98,03%.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Ada hubungan antara jenis atap rumah dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Kubu Raya tahun 2011, (p value: 0,000, OR : 14,175, 95% CI : 5,685 - 35,346).
2. Ada hubungan antara jenis lantai rumah dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Kubu Raya tahun 2011, (p value: 0,000, OR : 9,736, 95% CI : 4,197 - 22,586).
3. Ada hubungan antara indeks ventilasi rumah dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Kubu Raya tahun 2011, (p value: 0,012, OR : 2,517 CI : 1,220-5,196)
4. Ada hubungan antara kepadatan hunian rumah dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Kubu Raya tahun 2011, (p value: 0,006, OR:3,457 CI : 1,392-8,588).
5. Ada hubungan antara kebiasaan membuka jendela rumah dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Kubu Raya tahun 2011, (p value: 0,001, OR : 3,618 CI: 1,714-7,637).
6. Ada hubungan antara kebiasaan mencuci tangan dengan kejadian penyakit pneumonia di Kabupaten Kubu Raya tahun 2011 (p value: 0,004, OR : 2,879, 95% CI : 1,388-5,969).
7. Ada hubungan antara kebiasaan merokok didalam rumah dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Kubu Raya tahun 2011, (p value: 0,000, OR : 6,010 CI: 2,640-13,681)
8. Ada hubungan antara kebiasaan membersihkan rumah dengan kejadian penyakit pneumonia di Kabupaten Kubu Raya tahun 2011 (p value: 0,000; OR: 19,206 CI : 7,363-50,103)
9. Ada empat variabel yang merupakan faktor dominan sebagai penyebab kejadian pneumonia di Kabupaten Kubu Raya tahun 2011 yaitu jenis atap rumah, tingkat kepadatan hunian, kebiasaan merokok di dalam rumah dan kebiasaan membersihkan rumah dengan OR masing-masing 26,775; 14,989; 10,886; 23,327.

### DAFTAR PUSTAKA

1. The United Nations Children's/World Health Organization. *Pneumonia: The Forgotten Killer of Children*. 2006. <http://start.iplay.com/searchresults.aspx?o=chrome&q=The+Forgotten+Killer+Of+Children>. 28 Mei 2012
2. Dinas Kesehatan Kabupaten Kubu Raya. *Profil Kesehatan Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat 2011*.
3. Envi News Media Informasi Bapedalda Provinsi Kalimantan Barat. *Penanggulangan Karhutla di Kabupaten Pontianak*. Edisi XIX/Agustus 2007.
4. Syahril. *Analisa Kejadian Pneumonia dan Faktor yang Mempengaruhi Serta Cara Penanggulangan Kejadian Pada Anak Balita Pasca Gempa Bumi dan Gelombang Tsunami di Kota Banda Aceh*. Program Studi Magister Kesehatan Komunitas/ Epidemiologi Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara, 2006
5. Zuraidah, Siti. 2002. *Risiko Kejadian Pneumonia Pada Balita Kaitannya dengan Tipe Rumah di Wilayah Kerja Puskesmas Sidorejo Lor*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia Vol.1 No.2, Oktober 2002
6. Juwono, T.A. *Faktor-faktor Lingkungan Fisik Rumah yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Kawunganten Kabupaten Cilacap*. 2008.
7. Keputusan Menteri Kesehatan RI No.829/MENKES/SK/VII/1999 *tentang Persyaratan kesehatan perumahan*, Jakarta, 1999.
8. DEPKES RI. *Pedoman Teknis Penilaian Rumah Sehat*, DIRJEN PPM & PLP. Jakarta, 2002
9. Hill MK. *Understanding Environmental Pollution*, Second Edition, Cambridge University Press, New York, 2004.
10. Semedi. *Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Anak Balita di Kawasan Perbukitan Menoreh Kabupaten Kulon Progo*, Tesis UGM, 2001.
11. Pusat Penelitian Bioteknologi. *Hati-hati Bakteri yang Invasif*, Sumber: <http://www.bioteklipi.co.id>.
12. Waluyo, L. *Mikrobiologi Umum*, Umm Press, Malang, 2005.
13. DEPKES RI. *Rumah Tangga Sehat dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat*. Pusat Promosi Kesehatan Jakarta, 2007.
14. Armstrong, S. *Pengaruh Rokok Terhadap Kesehatan*. Arcan. 2002.
15. Widyaningtyas R. *Analisis Faktor Risiko Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Kabupaten Kebumen Tahun 2008*, Semarang, 2008.